HERITAGE
SCHOOL

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ШКОЛА НАСЛЕДИЕ СОКОЛЬНИКИ»

Выписка из ООП СОО, утвержденной приказом директора ОАНО «Школа Наследие Сокольники» № 51 от 26.08.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ПРАКТИКУМ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ»

для обучающихся 11 класса

Приложение к ООП СОО
Срок реализации ООП СОО 2 года
Вводится в действие с 01.09.2026 года



г. Москва, 2026 год

Пояснительная записка

Данный учебный курс направлен на подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по математике (базовый уровень) и предлагается к реализации в 11 классе в объёме 34 часов. Практикум включает в себя «Общий практикум», включающий десять тематических блоков, выстроенных в логике и с учётом содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике (базовый уровень), направлен на обобщение изученного и полностью охватывает задания, предлагаемые в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ по математике (базовый уровень). Первый блок посвящён графическому представлению данных, установлению соответствия между величинами. Второй блок предполагает совершенствование навыков в вычислениях и преобразованиях. Третий блок включает занятия, направленные на совершенствование навыков решения текстовых задач. Четвёртый и восьмой блоки посвящены обобщению и совершенствованию навыков в области решения планиметрических и стереометрических задач соответственно. Пятый и девятый блоки сосредоточены на совершенствовании навыков в рамках тем, связанных с уравнениями, неравенствами, в том числе сравнении чисел. Седьмой блок включает занятия, направленные на совершенствование навыков работы с функциями и их графиками, в том числе с применением аппарат математического анализа. Элементам комбинаторики, статистике и теории вероятностей посвящены занятия в рамках десятого блока.

В тематическом планировании указано примерное количество часов, отводимое на изучение в рамках каждого блока. Учитель в зависимости от степени подготовки обучающихся может перераспределить часы между блоками.

Личностные результаты

- Осознание и способность сформулировать свои дефициты и сильные стороны при подготовке к экзамену, критичное отношение к общему уровню знаний и готовности к аттестации.
- Самостоятельное планирование своего учебного времени, распределение нагрузки при подготовке к экзаменам.
- Понимание норм социального поведения и общения в учебной и экзаменационной ситуации.
- Заинтересованность в решении нестандартных задач, готовность осваивать новые формы деятельности и задания.
- Способность ориентироваться в новых и нестандартных ситуациях, а также ситуациях и заданиях с избыточными или недостаточными условиями; заинтересованность в изучении и анализе этих ситуаций.
- Установка на активное сотрудничество со сверстниками.
- Готовность к непрерывному самосовершенствованию, образованию.
- Способность приобретать в совместной деятельности новые математические знания, навыки и компетенции из опыта других.

Метапредметные результаты

- Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
- Использовать в ходе решения заданий различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений.
- Владеть навыками систематизации и обобщения информации.
- Определять способы действий при решении заданий в рамках предложенных условий и требований.
- Осуществлять познавательную рефлексию для оценки ситуации, выбора верного решения в рамках познавательной и практической деятельности при изучении темы.

- Корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения в ходе решения как устно, так и письменно.
- Анализировать полученные в ходе решения результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.
- Владеть научной терминологией, ключевыми понятиями математики и методами решения.
- Определять границы собственного знания и незнания, формулировать познавательные задачи, самостоятельно выбирать средства их решения.
- Выдвигать новые идеи, предлагать целесообразные подходы к решению.
- Уметь интегрировать знания из разных предметных областей при решении задач с практическим содержанием.

Предметные результаты освоения курса представлены в основном содержании программы.

Тематическое планирование

Тема	Кол-во часов
Общий практикум	**34**
1. Установление соответствия между величинами, представление данных (№ 2, 3, 6)	3
2. Преобразование числовых и буквенных выражений (№ 14, 16)	3
3. Решение текстовых задач (№ 1, 4, 15, 20)	6
4. Планиметрические задачи (№ 9, 10, 12)	3
5. Неравенства и сравнение чисел (№ 18)	3
6. Логические задачи и задачи на свойства чисел (№ 8, 19, 21)	3
7. Функции и их графики, начала математического анализа (№ 7)	3
8. Стереометрические задачи (стереометрия) (№ 11, 13)	3
9. Уравнения (№ 17)	5
10. Элементы теории вероятностей (№ 5)	2

Общий практикум (базовый уровень)

Элементы содержания и предметные результаты, проверяемые на ЕГЭ по математике (согласно кодификатору ФИПИ)

Содержание заданий ЕГЭ	Предметные результаты	Цифровые тестовые ресурсы
Задание № 1 ЕГЭ Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней. Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Преобразование логарифмических выражений	• Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма. • Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. • Проводить по известным формулам, свойствам и правилам преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции	1. Тест «Готовимся к ЕГЭ (задание 1, проценты)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/207211?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Готовимся к ЕГЭ (задание 1, округление с избытком)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/207202?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Готовимся к ЕГЭ (задание 1, округление с недостатком)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/207205?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Простейшие текстовые задачи. 6 задание. ЕГЭ. Математика. БАЗА»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/209691?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Подготовка к ЕГЭ (БАЗА). Задание № 6. Простейшие текстовые задачи»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/207324?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Простейшие текстовые задачи. 6 задание. ЕГЭ. Математика. БАЗА»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/209981?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Подготовка к ЕГЭ. (база). Простейшие текстовые задачи. Проценты»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/267096?menuReferrer=catalogue 8. Тест «Подготовка к ЕГЭ (БАЗА). Задание № 3. Простейшие текстовые задачи»:

		https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/207322?menuReferrer=catalogue 9. (выбор) Тест «Подготовка к ЕГЭ. Простейшие текстовые задачи»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/113926?menuReferrer=catalogue 10. Приложение «Алгебра: решение текстовых задач (B1). Часть 1» https://uchebnik.mos.ru/material/app/75699?menuReferrer=catalogue 11. Приложение «Алгебра: решение текстовых задач (B1). Часть 4»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/75703?menuReferrer=catalogue 12. Приложение «Алгебра: решение текстовых задач (B1). Часть 5»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/75704?menuReferrer=catalogue 13. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 2 ЕГЭ Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений. Вероятности событий	• Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера. • Осуществлять практические расчёты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах	1. Тест «Задание ЕГЭ № 2. Базовый уровень. Сравнение величин. Вариант 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385973?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Задание ЕГЭ № 2. Базовый уровень. Сравнение чисел. Вариант 2»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385977?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Задачи с практическим содержанием на установление соответствия. Подготовка к ЕГЭ (базовый уровень)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/93815?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Размеры и единицы измерения. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/209704?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень. Размеры и единицы измерения»:https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/154025?menuReferrer=catalogue

		6. Приложение «Установление соответствия мехду величинами и их значениями»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/61694?menuReferrer=catalogue 7. Приложение «Соответствие величин и их значений»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/62157?menuReferrer=catalogue Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ:http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 3 ЕГЭ Табличное и графическое представление данных. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	• Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. • Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций	1. Тест «Работа с диаграммами»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/273135?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Круговые диаграммы» https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/233382?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Круговые диаграммы»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/24981?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Круговые и столбчатые диаграммы»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/187601?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Тест 8. Круговые диаграммы»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/199972?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Работа с таблицами и диаграммами»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/38141?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Математика вокруг нас. Урок 4. Диаграммы»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/281811?menuReferrer=catalogue 8. Тест «Работа с таблицами и диаграммами»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/84457?menuReferrer=catalogue 9. Тест «Вычисление величин по графику или диаграмме»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/182122?menuReferrer=catalogue

		10. Тест «ЕГЭ. Задание 2. (В-1)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/220837?menuReferrer=catalogue 11. Тест «Чтение графиков и диаграмм. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/209737?menuReferrer=catalogue 12. Тест «ЕГЭ. Задание 2 (В-1)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/220837?menuReferrer=catalogue 13. Приложение «Диаграммы (задание 11 базового уровня)»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/12561?menuReferrer=catalogue 14. Приложение «Задание № 2 ЕГЭ по математике профильный уровень»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/190506?menuReferrer=catalog ue 15. Приложение «Столбчатые диаграммы»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/12564?menuReferrer=catalogue Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ:http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 4 ЕГЭ Табличное и графическое представление данных. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	• Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. • Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и	1. Тест «Задание № 4 (действия с формулами) в ЕГЭ по математике база»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/98872?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Вычисления по формулам»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/375673?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Действия с формулами»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/162848?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Задачи с прикладным содержанием-1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/193798?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Задачи с прикладным содержанием-2»:

	наименьшее значения; строить графики изученных функций	https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/201250?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Задачи с прикладным содержанием-3»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/201251?menuReferrer=catalogue 7. Приложение «подсчёт по формулам»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/305881?menuReferrer=catalog ue 8. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 5 ЕГЭ Вероятности событий	• Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий	1. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Классическое определение вероятности»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/358260?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Начала теории вероятностей. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/209710?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Теория вероятности. Задание 4 ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/144011?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Задачи ЕГЭ. Теория вероятностей. Теоремы о вероятностях»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/216795?menuReferrer=catalogue 5. Тест «ЕГЭ профильный уровень В4 теория вероятностей»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/175238?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Подготовка к ЕГЭ (база). Задание № 10. Начала теории вероятностей»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/207326?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Теория вероятностей. Сложение и умножение вероятностей»:

		https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/232007?menuReferrer=catalogue 8. Тест «Задачи по теории вероятностей»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/264977?menuReferrer=catalogue 9. Тест «Классическое определение вероятности»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/336114?menuReferrer=catalogue 10. Тест «Задачи по теории вероятностей»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/326454?menuReferrer=catalogue 11. Тест «Вероятности сложных событий»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/326111?menuReferrer=catalogue 12. Тест «Классическое определение вероятности»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/299242?menuReferrer=catalogue 13. Тест «Теория вероятностей»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/192151?menuReferrer=catalogue 14. Тест «Противоположные события. Вероятность противоположных событий»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/105617?menuReferrer=catalogue 15. Тест «Задачи по теории вероятностей»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/215612?menuReferrer=catalogue 16. Тест «Тренинг по теме «Статистика. Вероятность». Задание 10. Вариант 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/192405?menuReferrer=catalogue 17. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a

Задание № 6 ЕГЭ Преобразования выражений, включающих арифметические операции	• Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры. • Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчёты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах. • Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	1. Тест «Задание ЕГЭ № 6. Базовый уровень. Вычисления в таблицах. Вариант 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387700?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Выбор оптимального варианта. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/209729?menuReferrer=catalogue 3. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 7 ЕГЭ Функция, область определения функции. Множество значений функции. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания. Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции. Наибольшее и наименьшее	• Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции. • Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и	1. Тест «ЕГЭ задание 14 (базовый уровень)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/259265?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Связь свойств функции и производной»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/280135?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Применение производной для исследования функции на монотонность»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/272312?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Применение производной к исследованию функции»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/271031?menuReferrer=catalogue

значения функции. Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Табличное и графическое представление данных	физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения	5. Тест «Функции и их свойства»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/268377?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Производная (ЕГЭ базовый уровень)»: «https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/262771?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Понятие касательной к графику функций. Задание № 7 (ЕГЭ профиль)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/89471?menuReferrer=catalogue 8. Тест «Производная в ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/158014?menuReferrer=catalogue 9. Тест «Исследование функции на монотонность и экстремумы»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/4056?menuReferrer=catalogue 10. Приложение «Исследование функции по её графику»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/181582?menuReferrer=catalogue 11. Приложение «Подготовка к ЕГЭ. Использование графика производной для исследования функции»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/181578?menuReferrer=catalogue 12. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 8 ЕГЭ Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений	• Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	1. Тест «Задание ЕГЭ № 8. Базовый уровень. Логика утверхдений. Вариант 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385984?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Задание ЕГЭ № 8. Базовый уровень. Логика утверхдений. Вариант 2»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385989?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Задание ЕГЭ № 8. Базовый уровень. Логика утверждений.

		Вариант 3»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387694?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Задание ЕГЭ № 8. Базовый уровень. Логика утверхдений. Вариант 4»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/387697?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Анализ утверхдений. ЕГЭ. Математика. База»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/210456?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Подготовка к ЕГЭ (база). Задание № 18. Анализ утверхдений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/207329?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Подготовка к ЕГЭ (базовый уровень). Логические задачи»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/229362?menuReferrer=catalogue 8. Приложение «Анализ утверждений»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/16444?menuReferrer=catalogue 9. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a

Задание № 9 ЕГЭ Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми; расстояние между параллельными плоскостями. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора	• Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	1. Тест «Задание ЕГЭ № 9. Базовый уровень. Площади различных фигур. Вариант 2»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/385683?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Задание ЕГЭ № 9. Базовый уровень. Площади различных фигур. Вариант 3»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/393578?menuReferrer=catalogue 3. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a

Задание № 10 ЕГЭ Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат Трапеция. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора	• Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). • Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин	1. Тест «Текстовые задачи. Движение по кругу. Часы со стрелками»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/211189?menuReferrer=catalogue 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 12 ЕГЭ Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Величина угла, градусная мера угла, соответствие мехду величиной угла и длиной дуги окружности. Длина отрезка, ломаной, окрухности; периметр многоугольника. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора	• Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	1. Тест «Задание ЕГЭ № 12. Базовый уровень. Планиметрия. Вариант 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389900?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/202581?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Планиметрические задачи. ЕГЭ. Математика. База»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/212769?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Подготовка к ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/236848?menuReferrer=catalogue 5. Приложение «ЕГЭ. Планиметрия 1»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/71533?menuReferrer=catalogue 6. Тест «ЕГЭ профильный уровень В 6 планиметрия тест 2»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/177707?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Окружность (подготовка к ЕГЭ)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/193252?m

		enuReferrer=catalogue 8. Тест «ОГЭ. Прямоугольный треугольник»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/206654?menuReferrer=catalogue 9. Тест «ОГЭ № 16. Трапеция»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/203630?menuReferrer=catalogue 10. Тест «ОГЭ № 16. Параллелограмм»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/203474?menuReferrer=catalogue 11. Тест «Подготовка к ОГЭ. Треугольник»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/209150?menuReferrer=catalogue 12. Тест «Параллелограмм и его свойства. Площадь параллелограмма»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/267697?menuReferrer=catalogue 13. Тест «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/223322?menuReferrer=catalogue 14. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 11 ЕГЭ Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы,	• Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы. • Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата	1. Тест «Задание ЕГЭ № 11. Базовый уровень. Практико-ориентированная стереометрия. Вариант 2»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/389699?menuReferrer=catalogue 2. Тест «ЕГЭ. База. Стереометрия. Пирамида»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/50709?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Задачи по стереометрии. ЕГЭ. Математика. База»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/211759?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Понятие объёма. Объём куба»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/152112?m

пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Шар и сфера, их сечения. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора. Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара	алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин	enuReferrer=catalogue 5. Тест «ЕГЭ профильный уровень В 8 стереометрия тест 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/143175?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Задачи по стереометрии. ЕГЭ. Математика. База»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/211759?menuReferrer=catalogue 7. Тест «ЕГЭ база. Стереометрия. Пирамида»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/50709?menuReferrer=catalogue 8. Тест «ЕГЭ база. Стереометрия. Призма»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/50248?menuReferrer=catalogue 9. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a

Задание № 13 ЕГЭ Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Шар и сфера, их сечения. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора. Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара	• Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	1. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Конус»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/191703?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/251324?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Конус»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/97214?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Пирамида»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/97292?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Цилиндр»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/96984?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Площадь поверхности призмы»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/352684?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Задачи на тела вращения»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/341463?menuReferrer=catalogue 8. Тест «Призма. Площадь поверхности и объём»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/216931?menuReferrer=catalogue 9. Тест «Решение задач по теме «КОНУС» в формате ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/281082?menuReferrer=catalogue 10. Тест «ЕГЭ база геометрия Тела вращения»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/51424?menuReferrer=catalogue https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/281082?menuReferrer=catalogue 10. Тест «Геометрия. Цилиндр, конус, шар»:

		«https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/276044?menuReferrer=catalogue 11. Приложение «Готовимся к ЕГЭ – стереометрия»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/116156?menuReferrer=catalogue 12. Тест «Обобщение по теме "Цилиндр, конус, шар"»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/263140?menuReferrer=catalogue 13. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 14 ЕГЭ Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Преобразования выражений, включающих арифметические операции	• Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма	1. Тест «Действия с дробями. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень. Задание 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/201824?menuReferrer=catalogue 2. Тест «ЕГЭ 2020. Задание № 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/192228?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Задача № 6»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/175060?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Числа и вычисления»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/284053?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ. Действия с десятичными и обыкновенными дробями»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/272330?menuReferrer=catalogue 6. Приложение «ЕГЭ базовый уровень. Задание № 1»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/269373?menuReferrer=catalogue 7. Приложение «ОГЭ по математике. Задание № 1. Числа и вычисления»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/75607?menuReferrer=catalogue 8. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a

Задание № 15 ЕГЭ Дроби, проценты, рациональные числа	• Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения	1. Тест «Подготовка к ЕГЭ (база). Простейшие текстовые задачи. Проценты»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/267096?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Профильный ЕГЭ. Простейшие текстовые задачи. Вариант 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/156883?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень. Простейшие текстовые задачи. Проценты»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/111521?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Простейшие текстовые задачи (проценты, округление). Подготовка к экзаменам»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/209931?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Простейшие текстовые задачи. 6 задание. ЕГЭ. Математика. БАЗА»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/209691?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Подготовка к ЕГЭ (база). Простейшие текстовые задачи. Проценты»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/267096?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Подготовка к ОГЭ. Задачи»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/229946?menuReferrer=catalogue

		8. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Простейшие текстовые задачи. Вычисления»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/265363?menuReferrer=catalogue 9. Приложение «ЕГЭ математика (профиль). Задание 1. Простейшие текстовые задачи»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/173110?menuReferrer=catalogue 10. Приложение «Задание № 1 ЕГЭ по математике. Профильный уровень»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/197360?menuReferrer=catalogue 11. Приложение: «Алгебра: решение текстовых задач (B1), часть 2»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/75701?menuReferrer=catalogue 12. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 16 ЕГЭ Числа, корни и степени. Основы тригонометрии. Логарифмы. Преобразования выражений	• Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма. • Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. • Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы,	1. Тест «Задание № 9 ЕГЭ. Преобразование значений (числовых и буквенных) тригонометрических выражений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/127476?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень. Преобразование числовых логарифмических выражений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/250989?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень. Иррациональные выражения и уравнения»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/229665?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Задание № 5 (вычисления и преобразования) в ЕГЭ по математике (база)»:

	логарифмы и тригонометрические функции	«https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/96648?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Преобразования числовых тригонометрических выражений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/127770?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Действия со степенями»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/265032?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Преобразования числовых логарифмических выражений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/228872?menuReferrer=catalogue 8. Тест «Подготовка к экзаменам. Действия со степенями»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/362311?menuReferrer=catalogue 9. Тест «Свойства логарифмов»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/336360?menuReferrer=catalogue 10. Тест «Тождественные преобразования иррациональных выражений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/306449?menuReferrer=catalogue 11. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Профильный уровень. Преобразование выражений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/295137?menuReferrer=catalogue 12. Тест «Преобразования тригонометрических выражений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/241967?menuReferrer=catalogue Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ:http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 17 ЕГЭ Квадратные уравнения. Рациональные уравнения.	• Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и	1. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень. Простейшие уравнения. Иррациональные уравнения»:

Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения	логарифмические уравнения, их системы	https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/143145?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Показательные уравнения. Задание ЕГЭ. Вариант 3»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/127441?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Показательные уравнения. Задания ЕГЭ. Вариант 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/127210?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Иррациональные выражения и уравнения»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/229665?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень. Простейшие уравнения. Показательные уравнения»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/113013?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Решение базовых уравнений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/281032?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Подготовка к экзаменам. Простейшие уравнения»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/357601?menuReferrer=catalogue 8. Тест «Решение базовых уравнений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/281080?menuReferrer=catalogue 9. Тест «Простейшие показательные и логарифмические уравнения»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/191058?menuReferrer=catalogue 10. Тест «Решение тригонометрических уравнений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/367709?menuReferrer=catalogue

		11. Тест «Решение логарифмических уравнений (в формате ЕГЭ)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/193455?menuReferrer=catalogue 12. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 18 ЕГЭ Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Системы линейных неравенств	• Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы. • Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчёты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах	1. Тест «Задание ЕГЭ № 18. Базовый уровень. Сравнение чисел. Вариант 1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394234?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Задание ЕГЭ № 18. Базовый уровень. Сравнение чисел. Вариант 2»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/394520?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Базовый уровень. Показательные неравенства»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/250996?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Неравенства. ЕГЭ. Математика. БАЗА»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/210438?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Решение показательных неравенств»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/323388?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Простейшие системы неравенств»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/110087?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Показательные неравенства»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/280941?menuReferrer=catalogue 8. Приложение «Показательные неравенства»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/24834?menuReferrer=catalogue 9. Приложение «Показательные и логарифмические неравенства»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/14284?menuReferrer=catalogue

		10. Приложение «10 класс. Неравенства. Задание 17. Графическое решение неравенства. ЕГЭ. База»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/70104?menuReferrer=catalogue 11. Приложение «Рациональные неравенства. ЕГЭ. Математика (базовый уровень)»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/147609?menuReferrer=catalog ue 12. Тест «Решение целых рациональных неравенств»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/249536?m enuReferrer=catalogue 13. Тест «Иррациональные неравенства»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/259444?m enuReferrer=catalogue 14. Тест «Иррациональные неравенства»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/257290?m enuReferrer=catalogue 15. Тест «Логарифмические неравенства»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/77232?me nuReferrer=catalogue 16. Тест «Показательные неравенства»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/280941?m enuReferrer=catalogue Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ:http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 19 ЕГЭ Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень	• Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма	1. Тест «Задачи на смекалку. ЕГЭ. Математика. База»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/210482?m enuReferrer=catalogue 2. Тест «Признаки делимости»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/225626?m enuReferrer=catalogue 3. Тест «Задачи на теорию чисел. Чётность и нечётность

		чисел. Подготовка к ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/93060?me nuReferrer=catalogue 4. Тест «Решение задач на смекалку (20 номер ЕГЭ, база)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/216579?m enuReferrer=catalogue 5. Тест «Задачи на смекалку 19 задание ЕГЭ базовый уровень»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/224998?m enuReferrer=catalogue Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ:http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 20 ЕГЭ Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. Уравнения	• Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры. • Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы. • Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод. • Решать рациональные, показательные и логарифмические	1. Тест «Решение текстовых задач»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/192602?m enuReferrer=catalogue 2. Тест «ЕГЭ профильный уровень В11 задачи на проценты, смеси, прогрессии»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/143154?m enuReferrer=catalogue 3. Тест «Подготовка к ЕГЭ (текстовая задача (задача 11)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/280232?m enuReferrer=catalogue 4. Тест «Процент. Решение задач»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/231282?m enuReferrer=catalogue 5. Тест «Решение задач с помощью уравнений, неравенств, систем»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/107505?m enuReferrer=catalogue 6. Тест «Подготовка к ОГЭ. Решение текстовых задач»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/3632

	неравенства, их системы	54?m enuReferrer=catalogue 7. Прилохение «Задачи на проценты»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/336555?menuReferrer=catalogue 8. Прилохение «Задачи на движение по окрухности»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/222683?menuReferrer=catalogue 9. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/22/a
Задание № 21 ЕГЭ Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. Уравнения. Неравенства	• Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры	1. Тест «Задачи на смекалку. Базовый ЕГЭ № 20»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/190334?m enuReferrer=catalogue 2. Тест «Решение задач на смекалку (20 номера ЕГЭ, база)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/216579?m enuReferrer=catalogue 3. Тест «Задачи на смекалку 19 задание ЕГЭ базовый уровень»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/224998?m enuReferrer=catalogue 4. Тест «Подготовка к ЕГЭ (базовый уровень). Логические задачи»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/229362?m enuReferrer=catalogue 5. Тест «Задачи на смекалку. Базовый ЕГЭ № 20. Располохение чисел»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/199992?m enuReferrer=catalogue 6. Тест «Задачи на смекалку. ЕГЭ. Математика. База»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/210482?m enuReferrer=catalogue 7. Приложение «Задачи № 20 (ЕГЭ, база)»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/213854?menuReferrer=cata

		logue 8. Приложение «Задачи на смекалку. ЕГЭ (база)»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/177391?menuReferrer=catalogue 9. Приложение «Задачи на смекалку. ЕГЭ. Базовый уровень»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/180590?menuReferrer=catalogue 10. Приложение «Задачи на смекалку. ЕГЭ (база, задание № 20)»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/178601?menuReferrer=catalogue 11.Приложение «Задачи на смекалку. ЕГЭ (базовый уровень, задание № 20)»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/194840?menuReferrer=catalogue 12. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ:http://os.fipi.ru/tasks/22/a

Практикум ЕГЭ по математике (профильный уровень)

Пояснительная записка

Данный учебный курс направлен на подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по математике (профильный уровень) и предлагается к реализации в 11 класса в объёме 34 часа.

Практикум состоит из двух блоков, охватывающих содержание контрольно- измерительных материалов ЕГЭ по математике. Первый блок «Общий практикум» направлен на обобщение изученного в 10–11 классах и полностью отражает содержание заданий 1 части ЕГЭ профильного уровня. В блоке «Тематический практикум» представлено содержание, проверяемое заданиями № 12, 14, 15, 16 второй части экзаменационной работы. Каждый блок содержит поурочное планирование с методическими рекомендациями и возможными цифровыми ресурсами, которые могут быть использованы как на учебных занятиях, так и в ходе самоподготовки учащихся.

В каждом блоке выделены модули, отражающие основное содержание заданий, представленных в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ по математике.

Каждое из учебных занятий общего и тематического практикумов содержит информацию о том, какие основные понятия и определения необходимо актуализировать для подготовки к выполнению заданий и практическую часть, предполагающую решение «ключевых» задач и задач, соответствующих формату заданий ЕГЭ.

Учитель может самостоятельно определить порядок работы с блоками, модулями и темами занятий внутри каждого модуля. При необходимости направить усилия на преодоление затруднений в рамках одного блока.

В тематическом планировании указано примерное количеств часов, отводимое на изучение в рамках каждого блока. Учитель в зависимости от степени подготовки обучающихся может перераспределить часы внутри блока.

Личностные результаты

- Осознание и способность сформулировать свои дефициты и сильные стороны при подготовке к экзамену, критическое отношение к общему уровню знаний и готовности к аттестации.
- Самостоятельное планирование своего учебного времени, распределение нагрузки при подготовке к экзаменам.
- Понимание норм социального поведения и общения в учебной и экзаменационной ситуации.
- Заинтересованность в решении нестандартных задач, готовность осваивать новые формы деятельности и задания.
- Способность ориентироваться в новых и нестандартных ситуациях, а также ситуациях и заданиях с избыточными или недостаточными условиями; заинтересованность в изучении и анализе этих ситуаций.
- Установка на активное сотрудничество со сверстниками.
- Готовность к непрерывному самосовершенствованию, образованию.
- Способность приобретать в совместной деятельности новые математические знания, навыки и компетенции из опыта других.

Метапредметные результаты

- Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
- Использовать в ходе решения заданий различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений.

- Владеть навыками систематизации и обобщения информации.
- Определять способы действий при решении заданий в рамках предложенных условий и требований.
- Осуществлять познавательную рефлексию для оценки ситуации, выбора верного решения в рамках познавательной и практической деятельности при изучении темы.
- Корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения в ходе решения как устно, так и письменно.
- Анализировать полученные в ходе решения результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.
- Владеть научной терминологией, ключевыми понятиями математики и методами решения.
- Определять границы собственного знания и незнания, формулировать познавательные задачи, самостоятельно выбирать средства их решения.
- Выдвигать новые идеи, предлагать целесообразные подходы к решению.
- Уметь интегрировать знания из разных предметных областей при решении задач с практическим содержанием.
- Устанавливать причинно-следственные, иерархические, функциональные и иные связи социальных объектов, процессов и явлений при изучении тем.
- Выдвигать гипотезу при решении исследовательской задачи в ходе изучения тем.

Предметные результаты

освоения курса представлены в основном содержании программы.

Тематическое планирование

Тема	11 класс
Общий практикум	
1. Числовые и буквенные выражения (№ 6, 8)	5
2. Решение текстовых задач (№ 9)	2
3. Планиметрические задачи (№ 1)	1
4. Стереометрические задачи (№ 2)	2
5. Элементы теории вероятностей (№ 3, 4)	4
6. Функции и графики (№ 10)	2
7. Уравнения, неравенства и их системы (№ 5)	1
8. Начала математического анализа (№ 7, 11)	3
Тематический практикум	
1. Планиметрические задачи (№ 16)	3
2. Уравнения, неравенства и их системы (№ 12, 14)	6
3. Решение задач с экономическим содержанием (№ 15)	5
Итого часов	**34**

Общий практикум

Элементы содержания и предметные результаты, проверяемые на ЕГЭ по математике (согласно кодификатору ФИПИ)

1. Числовые и буквенные выражения		
Содержание заданий ЕГЭ	**Предметные результаты**	**Цифровые тестовые ресурсы**
Задание № 6 ЕГЭ Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней. Степень с действительным показателем, свойства степени. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла, тригонометрическая окружность. Тригонометрические функции чисел и углов. Формулы приведения, слохения тригонометрических функций, формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование суммы, разности в произведение тригонометрических функций, и наоборот. Логарифм, свойства логарифма. Десятичный и натуральный логарифм. Преобразование логарифмических выражений. Модуль числа и его свойства	• Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма. • Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. • Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции	1. Тест «Вычисление значений степенных выражений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/362284?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Преобразования тригонометрических выражений и решение уравнений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/324630?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Определение логарифма»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/242530?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Основные тригонометрические формулы»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/215204?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Свойства логарифмов»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/336360?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Выражения, содержащие логарифм»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/191326?menuReferrer=catalogue 7. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/2/a

Задание № 8 ЕГЭ. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем. Графическое решение уравнений и неравенств. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков.Использование неравенств и систем неравенств с одной переменной, числовых промежутков, их объединений и пересечений. Метод интервалов для решения неравенств	• Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчёты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах. • Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. • Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения	1. Тест «Задачи с прикладным содержанием-1»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/193798?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Задачи с прикладным содержанием-3»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/201251?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Задачи с прикладным содержанием-2»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/201250?menuReferrer=catalogue 4. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/2/a
2. Решение текстовых задач		
Задание № 9 ЕГЭ Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения.	• Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры	1. Тест «ЕГЭ профильный уровень задачи на движение и работу»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/143143?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Подготовка к ЕГЭ (текстовая задача (задание 11), профильный уровень)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specificati

Простейшие показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем. Графическое решение уравнений и неравенств. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изобрахения числовых промежутков. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование неравенств и систем неравенств с одной переменной, числовых промежутков, их объединений и пересечений. Метод интервалов для решения неравенств		ons/280232?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Текстовые задачи на работу. Подготовка к ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/267672?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Решение задач с помощью уравнений, неравенств, систем»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/107505?menuReferrer=catalogue 5. Приложение «Задачи на движение по окрухности. ЕГЭ профиль»: https://uchebnik.mos.ru/material/app/222683?menuReferrer=catalogue 6. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/2/a
3. Планиметрические задачи		
Задание № 1 ЕГЭ Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырёхугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Углы в пространстве. Решение задач на измерения на плоскости, вычисления длин и	• Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). • Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин	1. Тест «Подготовка к ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/202581?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Планиметрические задачи. ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/212769?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Подготовка к ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/236848?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Планиметрические задачи. ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/212769?menuReferrer=catalogue

площадей. Расстояния между фигурами в пространстве. Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых. Площадь сферы. Площадь поверхности цилиндра и конуса. Объёмы многогранников. Объёмы тел вращения		5. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Профильный уровень. Планиметрия»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/195089?menuReferrer=catalogue 6. Тест «ЕГЭ профильный уровень. Планиметрия»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/172530?menuReferrer=catalogue 7. Тест «ЕГЭ профильный уровень. Планиметрия»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/195558?menuReferrer=catalogue 8. Тест «ЕГЭ профильный уровень. Планиметрия»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/177707?menuReferrer=catalogue 9. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/2/a
4. Стереометрические задачи		
Задание № 2 ЕГЭ Теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Скрещивающиеся прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Перпендикулярные плоскости. Параллельное проектирование и изображение фигур. Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Виды пирамид. Элементы правильной пирамиды. Построение сечений многогранников методом следов. Построение сечений многогранников методом проекций. Правильные многогранники.	• Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	1. Тест «Цилиндр»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/96984?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/251324?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Стереометрия. Конус»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/191703?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Задачи на круглые тела»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/263048?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Геометрия. Цилиндр, конус и шар»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/276044?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Конус»:

Тела вращения: цилиндр, конус, шар и сфера. Сечения цилиндра, конуса и шара. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Углы в пространстве. Решение задач на измерения на плоскости, вычисления длин и площадей. Расстояния мехду фигурами в пространстве. Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых. Площадь сферы. Площадь поверхности цилиндра и конуса. Объёмы многогранников. Объёмы тел вращения		https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/203540?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Решение задач по теме «Конус» в формате ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/281082?menuReferrer=catalogue 8. Тест «ЕГЭ. Стереометрия. Призма»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/50248?menuReferrer=catalogue 9. Тест «Призма. Площадь поверхности и объём»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/216931?menuReferrer=catalogue 10. Тест «Призма» https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/204121?menuReferrer=catalogue 11. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/2/a
5. Элементы теории вероятностей		
Содержание заданий ЕГЭ	**Предметные результаты**	**Цифровые тестовые ресурсы**
Задание № 3 ЕГЭ Вычисление частот и вероятностей событий. Вычисление вероятностей независимых событий. Использование формулы сложения вероятностей, диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли	• Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий	1. Тест «Классическая вероятность»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/134944?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Теория вероятностей»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/192151?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Классическое определение вероятности»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/299242?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Классическое определение вероятности»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/336114?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Классическое определение вероятности»:

		https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/358260?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Вероятность. Подготовка к ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/214283?menuReferrer=catalogue 7. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/2/a
Задание № 4 ЕГЭ Вычисление частот и вероятностей событий. Вычисление вероятностей независимых событий. Использование формулы сложения вероятностей, диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли	• Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий	1. Тест «Случайные события и случайные величины (обобщающий тест)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/277498?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/107074?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Задачи ЕГЭ. Теория вероятностей. Теоремы о вероятностях»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/216795?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Вероятности слохных событий»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/326111?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Теория вероятности. Задание 4 ЕГЭ (профильный уровень)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/144011?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Формула слохения вероятностей»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/105788?menuReferrer=catalogue 7. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/2/a
6. Функции и графики		

Задание № 10 ЕГЭ Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем. Графическое решение уравнений и неравенств. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изобрахения числовых промехутков. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование неравенств и систем неравенств с одной переменной, числовых промежутков, их объединений и пересечений. Метод интервалов для решения неравенств. Обратные тригонометрические функции, их главные значения, свойства и графики. Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций. Преобразования графиков функций: сдвиг, умнохение на число, отрахение относительно координатных осей. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Чётные и нечётные функции.	• Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций. • Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры	1. Тест «Задание ЕГЭ № 10, вариант 2»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/388070?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Задание ЕГЭ № 10, вариант 3»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/391814?menuReferrer=catalogue 3. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/2/a 4. Проект «Облако знаний»: https://uchebnik.mos.ru/material/common/FizikonModule/11272?menuReferrer=catalogue

Периодические функции и наименьший период. Точки экстремума (максимума и минимума). Наибольшее и наименьшее значение функции. Степенная, показательная, логарифмическая функции, их свойства и графики		
5. Уравнения, неравенства и их системы		
Задание № 5 ЕГЭ Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем. Графическое решение уравнений и неравенств. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков	• Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы	1. Тест «Логарифмические уравнения (тест в формате ЕГЭ)»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/193455?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Подготовка к ЕГЭ. Решение логарифмических уравнений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/337179?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Тренинг по теме ″Показательные и логарифмические уравнения″»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/246324?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Показательные уравнения»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/228502?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Показательные уравнения»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/130782?menuReferrer=catalogue 6. Тест «Рациональные и иррациональные уравнения. Подготовка к ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/218884?menuReferrer=catalogue 7. Тест «Решение иррациональных уравнений»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/228871?menuReferrer=catalogue 8. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ:

		http://os.fipi.ru/tasks/2/a
6. Начала математического анализа		
Задание № 7 ЕГЭ Производная функции в точке. Геометрический и физический смысл производной. Касательная к графику функции. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Применение производной при решении задач. Первообразные элементарных функций. Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения с помощью интеграла	• Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций. • Вычислять производные и первообразные элементарных функций. • Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции	1. Тест «Геометрический смысл производной»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/71015?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Геометрический смысл производной»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/231536?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Производная в ЕГЭ»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/158014?menuReferrer=catalogue 4. Тест «Применение производной к исследованию функции»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/271031?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Применение производной к исследованию иррациональных функций»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/229571?menuReferrer=catalogue 6. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/2/a
Задание № 11 ЕГЭ Производная функции в точке. Геометрический и физический смысл производной. Касательная к графику функции. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с	• Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций. • Вычислять производные и первообразные элементарных функций.	1. Тест «Производная, точки экстремума, наибольшее и наименьшее значения функции»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/228671?menuReferrer=catalogue 2. Тест «Экстремумы функции»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/268462?menuReferrer=catalogue 3. Тест «Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/228613?menuReferrer=catalogue

помощью производной. Применение производной при решении задач	• Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции	4. Тест «Применение производной к исследованию функции»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/200284?menuReferrer=catalogue 5. Тест «Экстремумы функции»: https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/266536?menuReferrer=catalogue 6. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: http://os.fipi.ru/tasks/2/a